

REC'D 22 OCT 2004

WIPO PCT

PCT/KR 2004 / 002539

RO/KR 11.10.2004



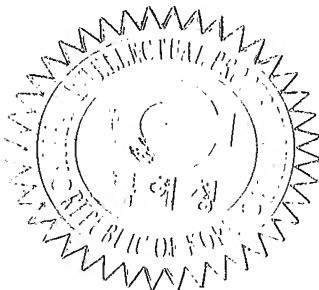
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 20-2004-0008728
Application Number

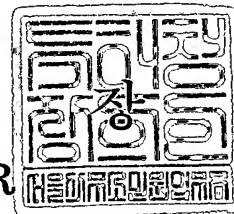
출원 년 월 일 : 2004년 03월 30일
Date of Application MAR 30, 2004

출원인 : 주식회사 마이크로로봇
Applicant(s) MICROROBOT CO., LTD.



2004 년 10 월 06 일

특 허 청
COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

【서류명】 실용신안등록출원서
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2004.03.30
【고안의 명칭】 장판
【고안의 영문명칭】 nated paper
【출원인】
 【명칭】 주식회사 마이크로로보트
 【출원인코드】 1-2000-043439-1
【대리인】
 【성명】 김함곤
 【대리인코드】 9-1999-000230-7
 【포괄위임등록번호】 2001-032224-8
【대리인】
 【성명】 박영일
 【대리인코드】 9-1999-000229-7
 【포괄위임등록번호】 2001-032225-5
【대리인】
 【성명】 안광석
 【대리인코드】 9-1998-000475-0
 【포괄위임등록번호】 2001-032226-2
【고안자】
 【성명】 김경근
 【출원인코드】 4-1995-116519-2
【등록증 수령방법】 방문수령 (서울송달함)
【취지】 실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 김함곤 박영일 안광석
(인) 대리인 인 인 인
영일 (인) 대리인 인
안광석 (인)

【수수료】			
【기본출원료】	11 면	17,000 원	
【가산출원료】	0 면	0 원	
【최초1년분등록료】	3 항	25,000 원	
【우선권주장료】	0 건	0 원	

【합계】	42,000 원
【감면 사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	12,600 원
【첨부서류】	1. 소기업임을 증명하는 서류[사업자등록증 사본, 원천징수이행 상황신 고서]_1통

【요약서】**【요약】**

본 고안은 장판에 관한 것으로, 서로 다른 소정의 위치정보가 기록된 다수개의 이차원바코드를 장판의 표면에 등간격으로 인쇄하여 자율이동로봇에 장착된 바코드리더가 이차원바코드를 스캔하여 자율이동로봇이 현위치를 빠르게 인식할 수 있도록 하며, 이차원바코드가 손상되거나 훼손될 경우의 유지보수는 훼손된 이차원바코드를 지우고 휴대용 인쇄기나 코드시트를 간단히 부착하는 보수작업만으로도 완벽하게 보수작업이 이루어져 전문 시공자가 아니더라도 누구나 보수작업을 할 수 있는 장판을 제공한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

장판, 이차원바코드, 자율이동로봇

【명세서】

【고안의 명칭】

장판{nated paper}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 RFID 카드가 내장된 바닥판 또는 장판의 구조를 도시한 도면.

도 2는 본 고안의 이차원바코드가 인쇄된 장판의 구조를 도시한 도면.

도 3은 본 고안의 다른 실시예를 도시한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

101 : 이차원바코드 102 : 코팅지

103 : 코드시트 104 : 자율이동로봇

110 : 장판

【고안의 상세한 설명】

【고안의 목적】

【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <8> 본 고안은 장판에 관한 것으로, 서로 다른 소정의 위치정보가 기록된 다수개의 이차원바코드를 장판의 표면에 등간격으로 인쇄하여 자율이동로봇에 장착된 바코드리더가 이차원바코드를 스캔하여 자율이동로봇이 현위치를 빠르게 인식할 수 있도록 하는 장판에 관한 것이다.
- <9> 일반적으로, 가정이나 오피스텔 및 관공서 등에서는 바닥면에 사람의 발을 편하게 하거나 외관을 미려하게 하기 위하여 비닐장판, 대리석, 타일 등을 설치한다.

- <10> 아울러, 현대의 홈 오토메이션(Home Automation)에서는 필수적으로 무인작동되는 자율이동로봇이 화제로 대두되고 있으며, 현재, 자율이동로봇이 이동공간 또는 이동영역에서 자율적인 이동을 수행하기 위해서는 이동중인 자율이동로봇 또는 이동을 시작할 자율이동로봇이 위치한 절대적인 위치정보를 정확하게 인식하는 것이 최우선적으로 처리되어야 할 부분이다.
- <11> 따라서, 종래에는 이동영역내에서 자율이동로봇이 절대적 위치를 인식하도록 하기 위해서는 바닥면에 절대좌표의 정보를 설치하여 자율이동로봇이 절대좌표를 획득하게 함으로써 절대좌표로부터 상대좌표의 연산 및 이동방향, 거리 등을 신속하고 정확하게 연산할 수 있게 하였다.
- <12> 여기서, 바닥면에 절대좌표 정보를 설치하는 종래 기술로는 RFID 카드(1)를 바닥면(2)에 매설하는 방법이 있으며, 이 방법은 도 1에 도시된 바와 같이 이중구조를 갖는 바닥면(2)에 RFID 카드(1)를 매설하는 구조를 갖는 것으로, 구조가 복잡하며 매설작업이 매우 번거로운 문제점을 갖는다.
- <13> 아울러, 상기한 RFID를 이용한 위치 및 방향 인식방법은 RFID 카드(1)의 분포 밀도에 따라 자율이동로봇(3)의 위치 및 방향 인식의 정밀도가 결정된다. RFID 카드(1)의 분포밀도가 지나치게 낮으면 자율이동로봇(3)의 정밀한 위치 및 방향인식은 기대할 수 없고, RFID 카드(1)의 분포 밀도가 지나치게 높으면 도 1에 도시된 바와 같이 RFID 카드(1a)(1b)(1c)에서 출력되는 RF신호들 사이의 상호간섭에 의해 고유번호의 판독에 오류가 발생할 수 있다.
- <14> 따라서, 오류가 발생하지 않도록 하기 위해서는 RFID 카드(1)의 매설 분포 밀도를 적절한 범위로 제한할 수 밖에 없는데, 이 제한은 RFID를 이용한 위치 및 방향 인식방법의 정밀도를 떨어뜨리는 원인이 된다. 또한 RFID 카드(1)들이 매설된 장소에 자기장을 흡수하는 물체가 있는 경우에도 오류가 발생할 수 있다.

<15> 뿐만 아니라, 상기한 RFID 방법에서는 방향을 인식하기 위해 도 1과 같이 RFID 카드리더 (4)가 적어도 두 개의 RFID 카드(1a)(1b)(1c)를 동시에 인식해야 하는데 RFID 카드(1)의 분포 밀도가 충분히 높지 않으면 방향을 인식하는 것이 곤란하게 된다.

<16> 특히, 상기한 RFID 방법은 RFID 카드(1)를 바닥면(2)에 매설해야 하는 불편함이 있으며, RFID 카드(1)가 손상되었을 경우 바닥면 전체를 보수하거나 해당 RFID 카드(1)만을 발취하고, 여기에 RFID 카드(1)를 다시 매설해야 되기 때문에 외관이 좋지 못한 문제점이 있다.

<17> 아울러, 상기한 RFID 카드(1)를 넓은 면적에 사용할 경우 다수개의 RFID 카드(1)가 사용 되어야 하므로써, 자율이동로봇(3)을 운영하는 데에 있어서 고가의 설치비용이 지출됨은 물론 유지보수시에도 파손의 주의가 필요하며 고가의 유지보수비가 지출되는 문제점이 발생하게 된다.

【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 고안은 자율이동로봇의 절대좌표 확보가 손쉽게 이루어지도록 함과 동시에 어떠한 장소라 하더라도 다수개의 서로 다른 고유의 위치정보가 간편하게 설치될 수 있도록 하며, 유지관리가 용이하게 이루어질 수 있게 하는 목적을 제공한다.

【고안의 구성 및 작용】

<19> 상기한 목적은, 서로 다른 소정의 위치정보가 기록된 다수개의 이차원바코드(101)가 표면에 등간격으로 인쇄된 장판(110)에 의해 달성된다.

<20> 여기서, 상기 이차원바코드(101)가 인쇄된 표면의 상부에 코팅되는 코팅지(102)를 더 포함하는 것이 바람직하다.

- <21> 아울러, 상기한 목적은, 서로 다른 소정의 위치정보가 기록된 이차원바코드(101)가 인쇄되는 코드시트(103)를 등간격으로 표면에 부착한 장판(110)에 의해서도 달성된다.
- <22> 상기한 장판(110)의 구성과 작용을 첨부된 도 2와 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <23> 본 고안에 따른 장판(110)은 도 2에 도시된 바와 같이 기존에 사용하는 비닐 또는 합성수지재로 된 장판(110)의 표면에 도 3에 도시된 이차원바코드(101)를 등간격으로 인쇄한다.
- <24> 여기서, 상기 이차원바코드(101)가 가지고 있는 정보는 고유의 위치정보로서 다수개의 이차원바코드(101)가 서로 다른 위치정보를 갖게 된다.
- <25> 따라서, 상기 이차원바코드(101) 상부를 이동하는 자율이동로봇(104)은 이 이차원바코드(101)를 지날때 마다 이차원바코드(101)를 스캔하여 고유의 위치정보를 획득하고, 획득된 위치정보를 참조하여 이동영역내에서의 현재위치와 앞으로 이동하여야 할 경로 및 방향, 속도 등을 설정유지 및 변경할 수 있게 된다.
- <26> 여기서, 상기 이차원바코드(101)의 훼손을 방지하기 위하여 장판(110)의 표면에는 도 2에 도시된 바와 같이 코팅지(102)를 도포 및 코팅하도록 함으로써 자율이동로봇(104) 또는 사용자에게 의해 인쇄상태가 훼손되는 것을 방지하는 것이 바람직하다.
- <27> 이러한 장판(110)은 인쇄장비로 기존의 장판(110)에 이차원바코드(101)를 인쇄하여 제작할 수도 있으며, 본 고안의 다른 실시예인 도 3에서도 알 수 있듯이 기 제작되고 바닥면에 이미 설치된 장판(110)의 표면에 이차원바코드(101)가 인쇄된 코드시트(103)를 개별적으로 부착하고, 이 코드시트(103)에 인쇄된 이차원바코드(101)를 자율이동로봇(104)의 바코드리더(도시하지 않음)가 스캔 및 인식할 수 있도록 하는 것도 바람직하다.

<28> 즉, 자율이동로봇(104)을 활용하기 위하여 기존에 설치된 장판(110)을 제거하거나, 아니면, 기존의 장판(110) 위에 이차원바코드(101)가 형성된 장판(110)을 새롭게 설치함으로써 발생하는 비용의 부담을 최소화할 수 있도록 도 3에 도시된 바와 같이 코드시트(103)를 기존의 장판(110)에 부착함으로써 별도의 추가비용의 부담을 감안하지 않더라도 자율이동로봇(104)을 활용할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

<29> 따라서, 종래 RFID 카드를 사용하기 위해서 새롭게 장판 및 바닥판을 설치함으로써 지출되는 비용의 부담을 크게 절감할 수 있게 되었으며, 특히, 종래에는 사용중 RFID 카드가 손상될 경우 손상의 정도에 따라 바닥판 및 장판 자체를 교환하거나 전문가에 의해서 손상된 RFID 카드만을 발체하고 다시 매설하여야 하는 번거로움이 있었다.

<30> 이렇게 손상된 부분만을 복구할 경우에는 미관이 미려하지 못한 문제점이 있었으나, 본 고안에 의하면 이차원바코드(101)가 손상 및 훼손되었을 경우에는 해당 이차원바코드(101)만을 지우고 새로운 이차원바코드(101)를 휴대용 인쇄기로 인쇄는 간단한 보수작업만으로도 기 설치된 장판(110) 및 바닥판(110)이 손상되는 일이 없이 기존의 사용상태 그대로를 유지할 수 있으며, 본 고안에 따른 코드시트(103)를 부착하는 보수작업은 전문적으로 설치하는 시공자가 아니더라도 각 가정 및 관공서에서 간단히 시행할 수 있는 것으로 유지보수 및 관리에 지출되는 비용을 절감할 수 있게 된다.

【고안의 효과】

<31> 상기한 바와 같이 본 고안은 자율이동로봇을 활용하기 위해서 RFID 카드를 바닥면에 매설하거나, 장판의 구조를 RFID 카드가 매설될 수 있는 구조로 변경하여 설치하여야 하는 번거로움 및 불편함을 해소하고, 고가의 RFID 카드를 사용하지 않고도 간단한 설치로 자율이동로봇을 활용할 수 있도록 하는 효과를 가지며, 나아가서는, 일반 소비자들도 저렴한 가격에 자율이

동로봇을 활용할 수 있게 되어 자율이동로봇의 대중화에 크게 이바지할 수 있게 되었으며, 이로 인해 일반 수요자들에게는 생활의 편리함을 저렴한 가격에 제공할 수 있게 되는 효과를 가진다.



【실용신안등록청구범위】

【청구항 1】

서로 다른 소정의 위치정보가 기록된 다수개의 이차원바코드가 표면에 등간격으로 인쇄된 장판.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 이차원바코드가 인쇄된 표면의 상부에 코팅되는 코팅지를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장판.

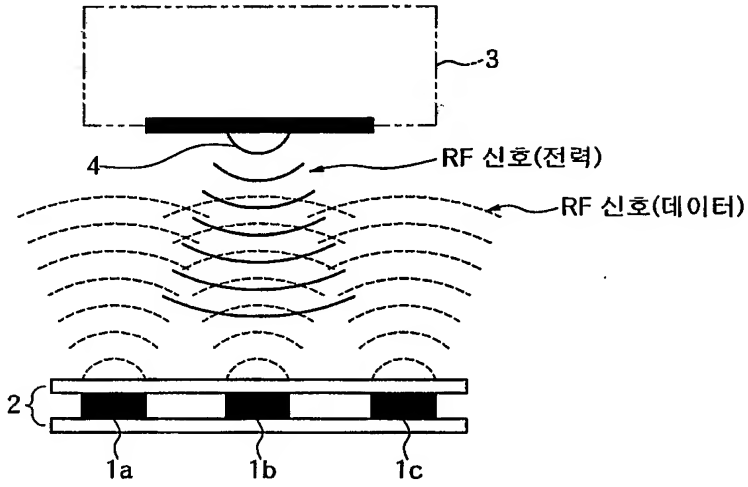
【청구항 3】

서로 다른 소정의 위치정보가 기록된 이차원바코드가 인쇄되는 코드시트를 등간격으로 표면에 부착한 장판.

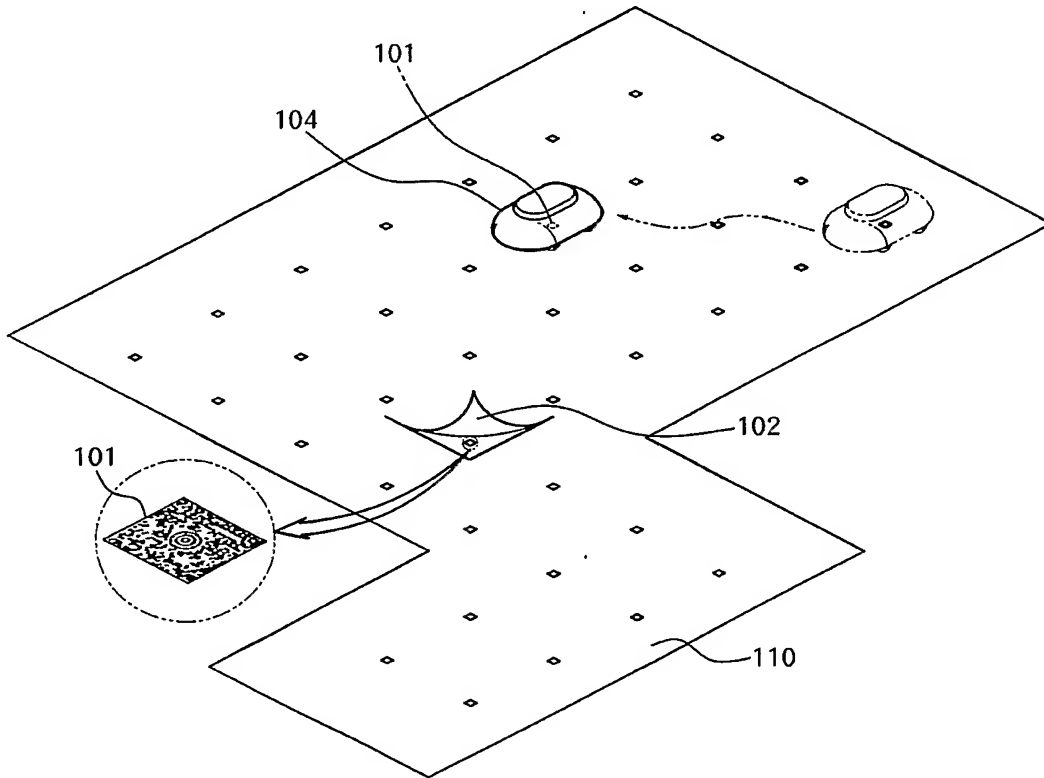


【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

